

土砂災害警戒区域等のよりよい設定に向けて

財団法人 砂防フロンティア整備推進機構 高梨和行、三木洋一、○内山均志

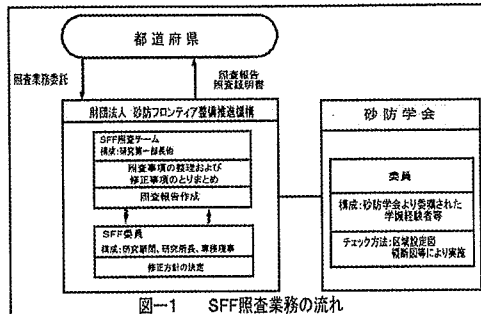
1 はじめに

土砂災害防止法に基づく基礎調査によって設定された土砂災害警戒区域等は、平成13年4月から平成20年3月末までの7年間で85,190箇所（全国の土砂災害危険箇所数52万箇所の約16%）が指定されている。これら区域は、同法第1条に記載されているように国民の生命および身体の保護に深く関わることから、適正に定めることが重要であり、各都道府県においては、基礎調査成果の信頼性を確保するために様々な工夫を行っている。（財）砂防フロンティア整備推進機構（以下 SFF）は、平成16年度から砂防学会による指導のもと、基礎調査結果の照査業務を実施するとともに現地勉強会を開催するなど、区域設定結果の信頼性の確保と共に県担当者・設定業者の技術力向上のための支援を行っている。本発表では、SFFの照査業務の概要と、そのSFF照査業務を活用している県の取り組み事例について報告を行うものである。

2 SFF 照査

2. 1 照査の流れ

基礎調査の照査は、県担当者が区域設定業者の成果内容を確認し、SFF 照査チームによる事前チェックを経て、それをもとに修正された区域設定結果を砂防学会チェック会議に諮り、最終的に SFF 委員の判断のもと、修正方針を決定・報告している。(図-1) 特に重要な事項は「土砂法だより」によって全国の都道府県に報告している。チェックの視点は、①県のマニュアルに従った設定であること②地形条件等を考慮し、発生・移動現象について技術的判断がなされていること③開発の可能性等、社会的条件も勘案していること、さらにこれら設定根拠を技術的視点から明確に残していること等である。これにより、県担当者の判断だけでなく、学識経験者等による第三者的立場の意見を踏まえた設定結果となり、信頼性が確保されるとともに、県内統一された設定結果が得られる。



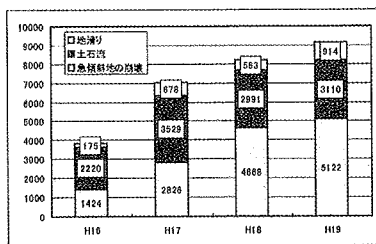
図一-1 SFF照査業務の流れ



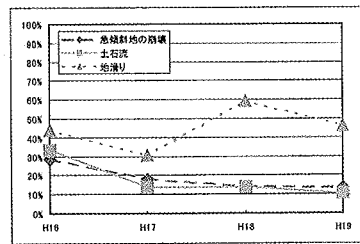
写-1 砂防学会チェック会議風景

2. 2 照査箇所実績と指摘数の傾向

平成16年度～19年度の間に28県がSF 照査を実施し、照査箇所数は3現象とも毎年漸増し平成20年3月末現在で総合計28,220箇所已经达到している。(図-2) この内、砂防学会からの指摘数は、急傾斜地の崩壊と土石流は徐々に減少し、各々全照査数の約15%であるが、地滑りは約45%が指摘を受けている。(図-3) これは急傾斜地の崩壊・土石流に比較して、限られた資料の中で地滑りの区域設定における技術者判断に高度な技術力が必要とされていることが要因と考えられる。



図一2 SFF照査箇所実績

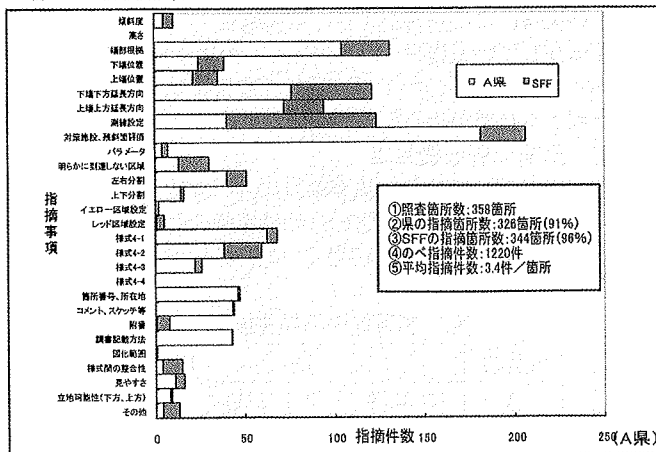


図一3 砂防学会による現象別指摘割合

3 工夫されている事例

3. 1 A 県

A 県は、基礎調査結果のどこに着目してチェックすべきかを明確にするために、設定業者の成果に対し出先事務所担当者と本課担当者による細部に亘る指摘を集約し、更に SFF 照査チームによってどの指摘事項が増えるか平成 17、18 年度の 2 年間の傾向について検証した。(図-4, 5) 急傾斜地の崩壊は、全 358 箇所内、SFF で 344 箇所 (96%) に指摘をし、のべ指摘件数 1,220 件中 343 件 (28%) の追加指摘を行っている。指摘事項は「端部根拠」「測線延長方向」「測線設定」「対策施設・残斜面評価」が多く、特に SFF の追加指摘割合が多い項目は「測



図一4 指摘事項と指摘件数(急傾斜地の崩壊)

線設定」「明らかに到達しない区域」「様式間の整合性」等であった。土石流は、全 196 箇所内、SFF で 172 箇所（88%）に指摘をし、のべ指摘件数 437 件中 195 件（45%）の追加指摘を行っている。指摘事項は「基準地点」「流下方向」「イエロー区域設定」「調書記載方法」が多く、特に SFF の追加指摘割合が多い項目は「基準地点」「流下方向」「土砂量」「イエロー区域設定」「明らかに到達しない区域」等であった。また、このような念入りのチェックを行っても、砂防学会チェック会議では更に指摘を受ける結果となっている。（両現象とも平成 17 年：約 25%、平成 18 年：約 15% の指摘率）これらの内容は整理し県全体で共有している。なお照査対象範囲は、急傾斜地の崩壊では「測線設定」

「上端・下端位置」「区域の範囲」、土石流では「基準地点」「流下方向」「区域の範囲」等の重要項目に限るため、その他項目については区域調書等から把握できる範囲の指摘である。この結果から、県によるチェックの必要性和ともに、SFF 照査の活用必要性も確認できた。

3. 2 富山県

富山県は、区域設定方法や照査方法に対する県職員の共通認識の確立と技術力向上を図り、設定業者への的確な指示と効率的な照査ができるよう検討会を実施した。（写-2）現場毎の区域設定結果に対し現地確認を行い、各事務所担当者による照査結果を発表形式で行い、その内容をもとに討議を行った。また地滑りの区域設定は、高度な技術力を必要とすることから、SFF 照査の砂防学会チェック会議委員である中村浩之先生を講師に現地勉強会を開催し、照査のポイント等について指導を受けた。（写-3）成果として、今後の照査に資するよう基礎調査成果（444 ブロック）について地域ごとに、地滑り構造・斜面勾配等の頻度分布を整理している。

3. 3 大分県

大分県の土砂災害危険箇所は全国 5 番目（19,640 箇所）と多く、本格化する基礎調査において、県砂防課・出先事務所職員では、業務管理とともに十分な区域設定結果のチェックが困難であることから、平成 16 年度から砂防ボランティアの支援のもと全ての現地確認を行う管理体制を構築し作業を行っている。区域設定結果について SFF が机上チェックを行い、それをもとに県担当者、砂防ボランティア、区域設定業者が現場で区域設定の重要ポイントを議論・指摘事項等を確認し、修正等した設定結果について砂防学会チェック会議に諮る。また経験豊富な OB で構成する砂防ボランティアによる現場指導や SFF 現地勉強会の開催等によって、県担当者の技術力向上と地元業者の育成に努めている。これらを基礎調査留意点、事例集としてまとめ、情報の共有化を図ることで、県内統一した成果が期待できる。

3. 4 群馬県

群馬県は、火山周辺の特殊な地形における土石流の区域設定等も多く、砂防学会の意見等の反映によって信頼性の確保を図るとともに、SFF 照査と勉強会を活用して、効率的に設定結果のチェックを行っている。SFF の照査箇所は、県砂防課・出先事務所担当者・設定業者によって結論が出せない箇所を抽出し、そこで悩んだ内容に対する修正事項等の考え方を SFF から提示する。これらを活用し、県職員や設定業者の技術力の向上を図っている。

4 おわりに

信頼性を確保した警戒区域等の設定・指定を行っていくためには、都道府県担当者は設定業者に対するきめ細やかな指導を行うとともに、区域設定結果に対する複数の目による確認が重要と考える。人員不足等から十分な確認作業ができず、後々住民や開発業者等の問い合わせに窮することがないよう、設定根拠をしっかりと残すことも重要である。そのために SFF 照査業務を活用して、砂防学会チェック会議のような第三者機関の指導を受けることは有効な手段であり、結果として技術の蓄積のみならず、コスト縮減に結びつくものと考え。また担当者の異動等によって区域設定の質が低下することがないよう情報を共有し、蓄積した技術を引き継げる仕組みづくりも必要である。

謝辞

最後に SFF 照査業務においては、水山砂防学会長はじめ委員の先生方には多大なるご指導を賜り、この紙面を借りて深謝いたします。

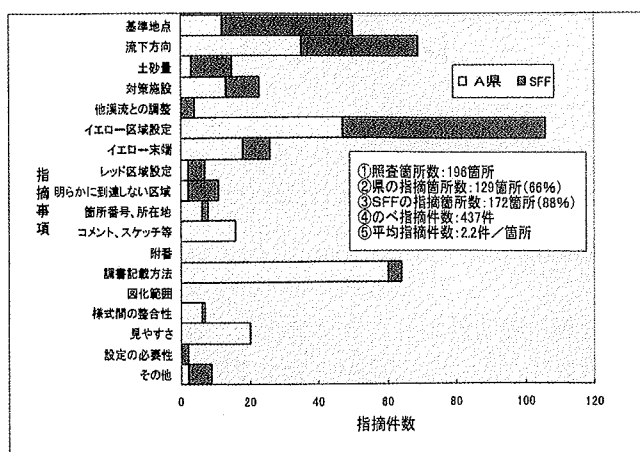


図-5 指摘事項と指摘件数(土石流)

(A県)



写-2 検討会風景(富山県)



写-3 地滑り勉強会風景(富山県)